

Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian
Politeknik Negeri Lampung 11 November 2019
<http://jurnal.polinela.ac.id/index.php/PROSIDING>

ISSN : 2715-4917
EISSN : 2715-501
Halaman 64 - 69

Keragaman Sumber Daya Genetik Empat Varietas Ubi Kayu Lokal (*Manihot Esculenta Crantz*) Di Lahan Kering Sawahlunto

*Diversity of Genetic Resources of Four Varieties of Local Wood Sweet (*Manihot Esculenta Crantz*) iIn Sawahlunto Dry Land*

Sumilah^{1*} dan Novi Aldi¹

¹Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat

*E-mail : sumilah_utomo@yahoo.com

ABSTRACT

Cassava is one of the focuses of the development of crop agricultural commodities of the type of tubers that have a variety of highly prospective and sustainable derivative products. Increasing cassava production can be done by using superior location-specific clones and involving local germplasm. The purpose of this study is to develop the potential of local cassava genetic resources as a food diversification material and to see the diversity of four local superior varieties of cassava which can be an alternative choice to be developed by farming communities. the diversity of local cassava varieties is carried out at Puncak Kubang Sirakuk South Polan Lembah Segar Subdistrict, Sawahlunto City March - December 2018. The ingredients are 4 local varieties of cassava (Kubang White Cassava, Kubang Red Cassava, Cassava Bread and Ubi Jambi Wood), Organic Fertilizer and inorganic fertilizers (Manure, Urea, SP-36 and KCl) while the tools used are tools for farming, meters, scales, calipers and others. Characterization and description using standard guidelines for cassava characterization Morphological analysis were carried out on plants with reference to standard descriptors. Using Randomized Group Design (RBD) with 6 replications. The treatment is 4 local varieties of cassava. The variables observed were plant growth and yield components including (a) plant height, (b) first branch height, (c) branch diameter, (d) tuber weight per stem, (e) weight per stem, (f) index harvest, (g) number of large tubers, (h) number of small tubers, (i) Total tuber and (j) ton yield per ha. The data of the observations were analyzed by variance and continued with the Duncan difference test (UBD). The results show that the Cuban red cassava has the highest potential yield of 80.67 tons/ha from the diversity of four local superior varieties of cassava which can be an alternative choice to be developed by the community.

Keywords: *cassava, genetic resources, local varieties*

Disubmit : 25 September 2019; **Diterima:** 02 Oktober 2019, **Disetujui :** 05 Oktober 2019

PENDAHULUAN

Ubi kayu (*Manihot esculenta crantz*) merupakan tanaman pangan penting dan memiliki nilai gizi yang baik berupa karbohidrat dan protein masing-masing sebesar 34,7 gr/100gr dan 1,2 gr/100 gr (Soetanto, 2008). Selain sebagai sumber karbohidrat ubi kayu dapat dijadikan sebagai bahan baku Industri seperti pembuatan alkohol, etanol, tepung maupun tekstil (Rukmana, 1997). Tanaman pangan yang memiliki salah satu fokus pengembangan komoditas pertanian tanaman dari jenis umbi-umbian, karena memiliki beragam produk turunan yang sangat prospektif dan berkelanjutan. Menurut Puspito, D.P., et all, 2016) menyatakan bahwa Manfaat ubi kayu dalam fokus pengembangan komoditas dibagi menjadi bahan makanan pokok lokal, produk industri pertanian, dan bahan baku industri sehingga sangat berpotensi untuk dikembangkan.

Permintaan pasar akan ubi kayu dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, baik untuk dikonsumsi langsung maupun sebagai bahan baku berbagai industri. Peran ubi kayu dalam bidang industri akan terus mengalami peningkatan seiring dengan adanya program pemerintah untuk menggunakan sumber energi alternatif yang berasal dari hasil pertanian (liquid biofuel), seperti biodiesel dan bioetanol serta diversifikasi pangan berbasis pangan lokal (Ariningsih E., 2016).

Sumatera Barat yang terkenal memiliki beraneka ragam produk olahan yang berbahan ubi kayu seperti sanjai, rendang ubi, dakak-dakak, karak kaliang, kerupuk, tapai, keripik cincang dan produk olahan basah lainnya. Menurut BPS (2018) menyatakan bahwa Luas panen ubi kayu kota Sawahlunto sebesar 109 ha dengan produksi 5.398 ton dan produktivitasnya mencapai 495,23 (kg/ha). Untuk petani, usaha tani tanaman ini cukup menguntungkan karena mempunyai nilai R/C yang mencapai nilai 7,5 (Thamrin et al. 2013). Menurut Nirmala et al (2018) Secara umum ubi kayu terbagi menjadi dua kelompok, yaitu jenis manis (untuk konsumsi) dan jenis pahit (untuk bahan dasar industri). Kendala umum yang terjadi pada pertanaman ubi kayu adalah rendahnya produktivitas dan pendapatan. Menurut Prihandana (2007), rendahnya produktivitas disebabkan oleh (1) para petani belum menggunakan varietas unggul baru (VUB), (2) kualitas bibit tidak optimal karena disimpan selama 2 - 3 bulan, (3) dosis rekomendasi pupuk belum diterapkan, (4) panen tidak tepat waktu karena para petani menanam serempak pada awal musim hujan, (5) promosi dan diseminasi yang kurang optimal dan (6) minat petani yang rendah karena fluktuasi harga. Upaya – upaya peningkatan produksi ubi kayu dapat dilakukan dengan pemanfaatan klon – klon unggul spesifik lokasi dan melibatkan plasma nutfah lokal (Raharjo et al., 2014). Menurut Alfons et al (2013) bahwa plasma nutfah lokal kemungkinan terdapat sumber gen pembawa sifat unggul, seperti adanya daya adaptasi yang lebih baik ataupun tahan terhadap hama penyakit tertentu dalam plasma nutfah ubi kayu. Sehingga varietas varietas lokal ini dapat dilestarikan sebagai sumber plasma nutfah.

Tujuan dari penulisan ini yaitu untuk mengembangkan potensi sumber daya genetik ubi kayu lokal sebagai bahan diversifikasi pangan dan untuk melihat keragaman empat varietas unggul lokal ubi kayu yang dapat menjadi pilihan alternatif untuk dapat dikembangkan oleh masyarakat tani.

METODE PENELITIAN

Kegiatan keragaman varietas ubi kayu lokal dilakukan di Puncak Polan Kubang Sirakuk Selatan Kecamatan Lembah Segar Kota Sawahlunto bulan Maret – Desember 2018. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4 varietas lokal ubi kayu (Ubi Kayu Putih Kubang, Ubi Kayu Merah Kubang, Ubi Kayu Roti dan Ubi Kayu Jambi), Pupuk organik dan pupuk anorganik (Pupuk Kandang, Urea, SP-36 dan KCl) sedangkan alat yang digunakan adalah alat untuk bercocok tanam, meteran, timbangan, jangka sorong dan lain-lain. Karakterisasi dan deskripsi menggunakan panduan standar karakterisasi ubi kayu Analisis morfologi dilakukan pada tanaman dengan mengacu pada standar deskriptor yang dikeluarkan oleh IITA tahun 2010 (Minantyorini dan Sutoro 2014).

Luas plot 4 m x 5 untuk setiap perlakuan. Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 kali ulangan. Perlakuannya adalah 4 varietas lokal ubi kayu. Stek batang ditanam di dengan jarak tanam 70 cm x 80 cm. Peubah-peubah yang diamati adalah pertumbuhan tanaman dan komponen hasil meliputi: (a) tinggi tanaman, (b) tinggi cabang pertama, (c) diameter cabang, (d) berat umbi per batang, (e) berat brankasan per batang, (f) indeks panen, (g) jumlah umbi besar, (h) jumlah umbi kecil, (i) Jumlah total umbi dan (j) Hasil ton per ha. Data hasil pengamatan dianalisis sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji beda Duncan (UBD).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keragaman varietas lokal ubi kayu

Karakteristik empat varietas lokal ubi kayu putih kubang, ubi kayu merah kubang, ubi kayu roti, ubi kayu jambi memiliki bentuk cuping dan tipe percabangan yang sama namun warna tangkai daun yang

berbeda-beda seperti warna putih pada ubi kayu putih kubang dan hijau pada ubi kayu roti. Namun ubi kayu merah kubang dan ubi kayu Jambi memiliki warna tangkai daun dan warna batang yang sama yaitu merah muda dan coklat kemerahan. Karakter warna batang ubi kayu putih kubang berwarna abu-abu sedangkan ubi kayu roti berwarna hijau abu-abu. Keragaman genotipe-genotipe yang terdapat di dalam plasma nutfah ubi kayu dicirikan oleh warna dan ukuran dari daun, batang maupun umbinya (CIAT, 1983).

Tabel 1. Karakteristik kualitatif empat varietas lokal ubi kayu berdasarkan warna tangkai daun, bentuk cuping, warna batang dan tipe percabangan di Kec. Lembah Segar, Sawahlunto 2018.

Varietas	Warna tangkai daun	Bentuk Cuping	Warna Batang	Tipe Percabangan
Ubi Kayu Putih Kubang	Putih	Lanceolate	Abu-abu	Bercabang
Ubi Kayu Merah Kubang	Merah Muda	Lanceolate	Coklat kemerahan	Bercabang
Ubi Kayu Roti	Hijau	Lanceolate	Hijau abu-abu	Bercabang
Ubi Kayu Jambi	Merah Muda	Lanceolate	Coklat kemerahan	Bercabang

Sumber: Data Primer diolah 2019

Potensi ubi kayu berdasarkan karakter kuantitatif

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman pada tanaman ubi kayu roti berbeda nyata dengan varietas lokal lainnya. Pada tabel 2 dapat dilihat, bahwa varietas lokal ubi kayu roti memiliki tinggi tanaman paling tinggi yaitu sebesar 437,97 cm dan ubi kayu jambi memiliki tinggi paling rendah yaitu sebesar 368,17 cm. Berdasarkan tinggi cabang pertama empat varietas lokal ubi kayu yang dievaluasi memiliki perbedaan yang nyata. Ubi kayu Roti memiliki tinggi cabang pertama tertinggi yaitu 200,13 cm dan terendah pada ubi kayu merah kubang yaitu sebesar 149,23 cm. Namun demikian, ke-empat varietas lokal ubi kayu ini tidak memiliki perbedaan yang nyata terhadap diameter batang. Dengan mengevaluasi beberapa sifat pertumbuhan dan hasil, keragaman genetik suatu populasi dapat diketahui (Zuraida, 2008)

Tabel 2. Keragaman tinggi tanaman, tinggi cabang pertama dan diameter batang pada berbagai varietas lokal ubi kayu Kec. Lembah Segar, Sawahlunto 2018.

Perlakuan	Tinggi Tanaman	Tinggi Cabang Pertama	Diameter batang
	-----cm-----		
Ubi Kayu Putih Kubang	394.53 b	186.57 ab	3.07 a
Ubi Kayu Merah Kubang	374.53 b	149.23 b	2.89 a
Ubi Kayu Roti	437.97 a	200.13 a	3.12 a
Ubi Kayu Jambi	368.17 b	154.80 ab	2.93 a
KK (%)	7.36	21.37	7.45

Keterangan : Angka-angka pada masing-masing kolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut UBD pada taraf 5 %

Sumber: Data primer diolah 2019

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa keragaman dengan karakter kuantitatif berat umbi per batang, berat brangkasan per batang dan indeks panen pada empat varietas lokal ubi kayu berbeda nyata. Berat umbi per batang tertinggi dimiliki oleh ubi kayu merah kubang yaitu sebesar 7,54 kg, berat brangkasan per batang tertinggi pada ubi kayu roti sebesar 11,94 kg dan terkecil pada ubi kayu jambi yaitu 5,79 kg. Indeks panen adalah Perbandingan antara bobot umbi dengan bobot total tanaman atau kemampuan dari tanaman untuk dapat menghasilkan umbi yang dinyatakan dalam persentase. Indeks panen tertinggi terdapat pada ubi kayu merah kubang sebesar 53,04 % dan terendah pada ubi kayu roti yaitu sebesar 29,25 %.

Tabel 3. Keragaman berat umbi per batang, Berat brangkasan per batang dan indeks panen pada berbagai varietas lokal ubi kayu Kec. Lembah Segar, Sawahlunto 2018.

Perlakuan	Berat Umbi per Batang -----kg-----	Berat Brangkasan per Batang	Indeks Panen (%)
Ubi Kayu Putih Kubang	5.51 b	9.11 b	38.81 b
Ubi Kayu Merah Kubang	7.54 a	6.76 c	53.04 a
Ubi Kayu Roti	5.00 b	11.94 a	29.25 c
Ubi Kayu Jambi	5.53 b	5.79 c	48.60 a
KK (%)	19.10	17.66	15.91

Keterangan : Angka-angka pada masing-masing kolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut UBD pada taraf 5 %.

Sumber: Data primer diolah 2019

Keragaman berdasarkan karakter kuantitatif jumlah umbi besar per batang dan jumlah total umbi per batang pada berbagai varietas lokal ubi kayu berpengaruh sangat nyata namun terhadap jumlah umbi kecil per batang tidak berbeda nyata. Jumlah umbi besar per batang tertinggi terdapat pada varietas lokal ubi kayu merah kubang yaitu sebesar 9,20 selaras dengan jumlah total umbi per batang yaitu sebesar 9,83. Menurut Zuraida (2010) menyatakan bahwa Karakteristik tinggi tanaman, jumlah umbi, bobot brangkasan, dan indeks panen memiliki korelasi positif dengan bobot umbi, sedangkan diameter batang dan karakter lobus daun tidak berkorelasi dengan bobot umbi. Sedangkan Karakter diameter umbi, panjang umbi, dan jumlah umbi total pertanaman berkorelasi positif dengan bobot umbi segar (Alfons dan Wamaer, 2015).

Tabel 4. Keragaman jumlah umbi besar per batang, jumlah umbi kecil per batang dan jumlah total umbi per batang pada berbagai varietas lokal ubi kayu di Kec. Lembah Segar, Sawahlunto 2018.

Varietas	Jumlah Umbi Besar per batang	Jumlah Umbi Kecil per batang	Jumlah total Umbi per batang
Ubi Kayu Putih Kubang	6.90 b	0.53 a	7.43 b
Ubi Kayu Merah Kubang	9.20 a	0.63 a	9.83 a
Ubi Kayu Roti	6.23 b	0.50 a	6.73 b
Ubi Kayu Jambi	7.13 b	0.73 a	7.87 b
KK (%)	18.59	37.02	18.75

Keterangan : Angka-angka pada masing-masing kolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut UBD pada taraf 5 %

Sumber: Data primer diolah 2019

Hasil pengamatan tabel 5 menunjukkan bahwa Keragaman hasil (ton/ha) pada empat varietas lokal ubi kayu berbeda nyata. Hasil tertinggi terdapat pada ubi kayu merah kubang yaitu sebesar 80,67 ton/ha sedangkan terendah pada ubi kayu roti yaitu sebesar 53,61 ton/ha. Menurut Poespodarsono (1992) menyatakan bahwa daya adaptasi berkaitan dengan kemampuan klon untuk menunjukkan potensi maksimalnya apabila persyaratan tumbuhnya mendukung, sedangkan stabilitas berkaitan dengan kemampuan tanaman untuk menunjukkan kestabilan hasilnya pada berbagai macam lingkungan.

Tabel 5. Keragaman hasil (ton/ha) pada empat varietas lokal ubi kayu Kec. Lembah Segar, Sawahlunto 2018.

Varietas	Hasil ton/ha
Ubi Kayu Putih Kubang	59.07 b
Ubi Kayu Merah Kubang	80.67 a
Ubi Kayu Roti	53.61 b
Ubi Kayu Jambi	59.18 b
KK (%)	19.08

Keterangan : Angka-angka pada masing-masing kolom diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut UBD pada taraf 5 %

Sumber: Data primer diolah 2019

Keragaman hasil empat varietas lokal ubi kayu memperlihatkan bahwa ubi kayu merah kubang dapat menjadi alternatif pilihan yang bisa dikembangkan oleh masyarakat sekitar. Menurut FAO (2013), Produksi ubi kayu sangat dipengaruhi oleh genotipe, bahan tanam, serta budi dayanya. Bahan tanam dengan kualitas tinggi adalah yang dapat mempertahankan kemurnian genetiknya serta bebas dari patogen. Keragaman ubi kayu lokal sebagai Plasma nutfah dapat berperan sebagai varietas yang setiap saat dapat digunakan apabila terjadi kerapuhan ketahanan suatu genotipe terhadap cekaman biotik maupun abiotik di saat varietas yang sesuai belum terbentuk (Sundari, 2009).

KESIMPULAN

Keragaman Sumber daya genetik empat varietas ubi kayu lokal yaitu ubi kayu putih kubang, ubi kayu merah kubang, ubi kayu roti dan ubi kayu jambi adalah sumber keragaman ubi kayu lokal sawahlunto yang dapat dijadikan sebagai bahan diversifikasi pangan. Ubi kayu merah kubang memiliki potensi hasil tertinggi yaitu sebesar 80,67 ton/ha dari keragaman empat varietas unggul lokal ubi kayu yang dapat menjadi pilihan alternatif untuk dapat dikembangkan oleh masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua tim SDG terutama Bapak Dr. Ir. Abdul Azis Syarif, MSi, Ir Syahrul Zen dan Ir. Atman Roja, Mkom atas bimbingan dan arahnya. Ibu Gusti yarsi, Yulti Ermi, M. Ridwan dan Andri serta semua pihak yang telah membantu penulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfons. J.B. 2013. Keragaman Karakter Morfologis dan Agronomis Ubi Kayu Varietas Lokal Maluku. Prosiding Seminar Nasional Sumber Daya Genetik Pertanian.
- Alfons, J.B. & Wamaer, D. (2015) Keragaman karakter morfologis dan agronomis ubi kayu lokal Maluku. Dalam: Priyatno, T.P., Kurniawan, H., Hidayatun, N., Kosmiatin, M. & Suryadi, Y. (editor) Prosiding Seminar Nasional Sumber Daya Genetik Pertanian Tahun 2015, hlm.160–168.
- Ariningsih, E. 2016. Peningkatan Produksi Ubi Kayu Berbasis Kawasan di Provinsi Jawa Barat dan Sulawesi Selatan. Analisis Kebijakan Pertanian, Vol 14. No. 2. Hal 125 – 148.
- BPS. 2018. Provinsi Sumatera Barat dalam angka.
- Centro Internacional de Agricultura Tropical. 1983. Morphology of the Cassava plant. Study Guide. Cali, Colombia.

- Devy, Nirmala F., Abd Azis Syarif dan Aryawaita. 2018. Identifikasi Penciri Morfologi dan Kualitas Plasma Nutfah Lokal Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Sumatera Barat. *Buletin Plasma Nutfah* 24(1):53-62.
- Food and Agriculture Organization (2013) *Save and grow cassava. A guide to sustainable production intensification*. Rome, FAO.
- Minantyorini & Sutoro (2014) *Panduan karakterisasi dan evaluasi plasma nutfah ubi kayu*. Bogor, BB Biogen.
- Prihandana, R., K. Noerwijari, P. Gamawati, dan Adinuraini. 2007. *Bioetanol Ubi Kayu, Bahan Bakar Masa Depan*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 195 hlm.
- Poespodarsono, S. 1992. Pemuliaan ubi kayu. Dalam Kasno, A., Dahlan, dan Hasnam. *Prosiding simposium pemuliaan tanaman I. Perhimpunan Pemuliaan Tanaman Indonesia Komda Jawa Timur*. Malang. pp. 69–78.
- Raharjo, S.H.T, Helen Hetharie, G.H. Augustyn dan M. Pesireron, 2014. *Keragaman Ubi Kayu dan Ubi Jalar di Seram Bagian Barat dan Peluang pemanfaatannya untuk Ketahanan Pangan dan Industri. Percepatan Pembangunan Ekonomi Berbasis Hasil Kajian dan Perikanan di Provinsi Maluku. Kumpulan Hasil Penelitian Prioritas Nasional MP3EI koridor VI Maluku Papua*.
- Rukmana R. 1997. *Ubi Kayu: Budidaya dan Pasca Panen*. Yogyakarta: Kanisius
- Soetanto, N.E. 2008. *Tepung Kasava dan Olahannya*. Kanisius. Yogyakarta. 81 hlm.
- Sundari, T. 2009. Pemuliaan Tanaman. Dalam J. Wargiono, Hermanto, dan Sunihardi (eds.) *Ubi Kayu. Inovasi Teknologi dan Kebijakan Pengembangan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Litbang Pertanian.
- Thamrin, M., Mardhiyah, A. & Marpaung, S.E. (2013) Analisis usaha tani ubi kayu (*Manihot utilissima*). *Agrium*, 18 (1), 57–64.
- Zuraida N (2010) Karakterisasi beberapa sifat kualitatif dan kuantitatif plasma nutfah ubi kayu (*Manihot esculenta* crantz). *Bulletin plasma nutfah* 16 (1): 49 – 56.